

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-234324

(43)Date of publication of application : 27.08.1999

(51)Int.Cl.

H04L 12/54

H04L 12/58

G06F 13/00

(21)Application number : 10-029683

(71)Applicant : PFU LTD

(22)Date of filing : 12.02.1998

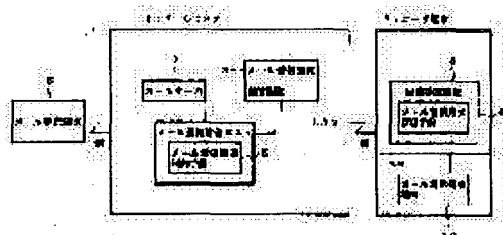
(72)Inventor : HASHIMOTO AKIRA

(54) MAIL INCOMING NOTIFYING DEVICE, MAIL INCOMING NOTIFICATION RECEIVER AND RECORD MEDIUM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To easily and also inexpensively notify information by producing a message frame based on information extracted from an electronic mail at the time of receiving the electronic mail, sending it to a network, making the network notify that the message frame arrives and making a mail incoming notification managing means fetch the message frame, to perform incoming notification and to display its content.

SOLUTION: An electronic mail is transmitted by operating a mail transmitting terminal 6. The transmitted electronic mail is received by a mail center 1 and a destination address is collated with a mail address of a mail database. If they coincide, proceed the next because it was registered on the mail database. Because it is not registered if they do not coincide, it is decided that it is not the destination to which an incoming notification service is offered, normal processing is performed and the processing is finished. If it is registered, whether or not incoming notification exists is discriminated. IF the incoming notification exists, whether or not it corresponds to a mode is discriminated and when it is discriminated that it does not correspond to the mode, information is taken out from the mail.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 18.07.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-234324

(43)公開日 平成11年(1999)8月27日

(51) Int.Cl.⁸

識別記号

FI

H O 4 L 12/54

H04L 11/20

101B

12/58

G O 6 F 13/00

3 5 1 G

G O 6 F 13/00

3 5 1

審査請求 未請求 請求項の数5 OL (全 9 頁)

(21)出願番号

特願平10-29683

(22) 出順日

平成10年(1998)2月12日

(71)出願人 000136136

株式会社ピーエフユー

石川県河北郡宇ノ気町宇野気ヌ98番地の
2

(72)発明者 橋本 亮

石川県河北郡宇ノ気町宇野気ヌ98番地の
2 株式会社ピーエフユー内

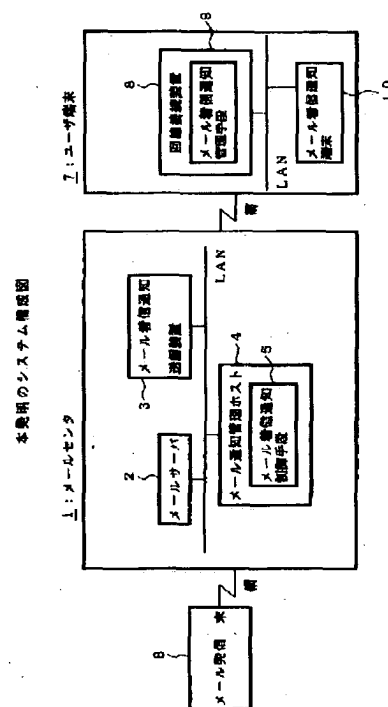
(74) 代理人 弁理士 岡田 守弘

(54) 【発明の名称】 メール着信通知装置、メール着信通知受信装置および記録媒体

(57) 【要約】

【課題】 本発明は、電子メールの着信通知を行うメール着信通知装置、メール着信通知受信装置および記録媒体に関し、電子メールサーバに電子メールが着信したときに題名、メール容量、キーワードなどの条件に合致あるいは非合致のときに呼接続なしに安価に着信通知し端末側で点滅表示およびメール発信者、受信者アカウント、題名などを表示して通知し、これを見た利用者が電子メールサーバに接続して必要な電子メールをダウンロードし、簡易かつ安価に電子メールの着信通知および必要最小限の情報の通知する装置を実現することを目的とする。

【解決手段】 電子メールを受信して宛先のメールボックスに格納する手段と、電子メールを受信したときに当該電子メールから抽出した情報をもとにメッセージフレームを作成する手段と、受信した電子メールの宛先の電話番号および作成したメッセージフレームを網に送信し、当該網に宛先の電話番号にメッセージフレームの着信を通知させる手段とを備えるように構成する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】電子メールの着信通知を行うメール着信通知装置において、

電子メールを受信して宛先のメールボックスに格納する手段と、

上記電子メールを受信したときに当該電子メールから抽出した情報をもとにメッセージフレームを作成する手段と、

上記受信した電子メールの宛先の電話番号および上記作成したメッセージフレームを網に送信し、当該網に宛先の電話番号にメッセージフレームの着信を通知させる手段とを備えたことを特徴とするメール着信通知装置。

【請求項2】上記電子メールからメール発信者および題名を少なくとも抽出して上記メッセージフレームに設定したことを特徴とする請求項1に記載のメール着信通知装置。

【請求項3】上記電子メールから抽出したメール発信者、題名、メール容量、キーワードのいずれか1つ以上の予め登録された内容あるいは範囲に該当したときに上記メッセージフレームの着信通知を許可あるいは許可しない手段を備えたことを特徴とする請求項1あるいは請求項2に記載のメール着信通知装置。

【請求項4】網からメッセージフレームの着信の通知を受けたことに対応して、電子メールが着信したことを表示およびメッセージフレームの内容を表示する手段を備えたことを特徴とするメール着信通知受信装置。

【請求項5】電子メールを受信して宛先のメールボックスに格納する手段と、

上記電子メールを受信したときに当該電子メールから抽出した情報をもとにメッセージフレームを作成する手段と、

上記受信した電子メールの宛先の電話番号および上記作成したメッセージフレームを網に送信し、当該網に宛先の電話番号にメッセージフレームの着信を通知させる手段として機能させるプログラムを記録したコンピュータ読取可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は、電子メールの着信通知を行うメール着信通知装置、メール着信通知受信装置および記録媒体に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、電子メールシステムは、利用者がパソコンを操作して回線を介して電子メールサーバに接続し、電子メールを発信したり、着信している電子メールがあればそれをダウンロードしてブラウザ上などに表示して内容を読むようにしている。

【0003】また、電子メールが自己のメールボックスに着信したときにポケットベルに着信したことを通知し、当該ポケットベルで着信通知を受けた利用者が電子

メールサーバに接続して電子メールをダウンロードしてその内容を読むようにしていた。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】上述した前者の電子メールシステムは、利用者がパソコンを操作して電子メールサーバに接続しないと電子メールが着信しているか否かを知ることができず、随時電子メールが着信しているかを電子メールサーバに実際に接続しないと判明しなく、操作が煩雑であると共に、電子メールサーバに接続するために回線接続という高い課金をされてしまうという問題があった。

【0005】また、上述した後者の電子メールの着信をポケットベルに通知する電子メールシステムでは、ポケットベルを持たない利用者は電子メール着信通知を受けることができないという問題がある。

【0006】本発明は、これらの問題を解決するため、電子メールサーバに電子メールが着信したときに題名、メール容量、キーワードなどの条件に合致あるいは非合致のときに呼接続なしに安価に着信通知し端末側で点滅表示およびメール発信者、受信者アカウント、題名などを表示して通知し、これを見た利用者が電子メールサーバに接続して必要な電子メールをダウンロードし、簡易かつ安価に電子メールの着信通知および必要最小限の情報の通知する装置を実現することを目的としている。

【0007】

【課題を解決するための手段】図1を参照して課題を解決するための手段を説明する。図1において、メールセンタ1は、電子メールを受信して宛先のメールボックスに格納したり、着信通知を宛先に行ったりなどするものであって、メールサーバ2、メール着信通知送信装置3、メール通知管理ホスト4などから構成されるものである。

【0008】メールサーバ2は、電子メールを受信して宛先のメールボックスに格納したりなどするものである。メール着信通知送信装置3は、受信した電子メールの宛先に着信通知を送信するものである。

【0009】メール通知管理ホスト4は、受信した電子メールの着信通知を管理するものであって、ここでは、メール着信通知制御手段5などから構成されるものである。メール着信通知制御手段5は、受信した電子メールから情報を抽出してメッセージフレームを作成したりなどするものである。

【0010】メール発信端末6は、電子メールを発信する端末である。ユーザ端末7は、メールセンタ1からここでは着信通知を受ける端末であって、回線接続装置8、およびメール着信通知端末10などから構成されるものである。

【0011】回線接続装置8は、回線を介してメールセンタ1と接続などして各種情報の授受を行うものであって、ここでは、網から着呼の旨およびメッセージフレー

ムを受信したりなどするものである。

【0012】メール着信通知管理手段9は、メールセンタ1、網を介して電子メールの着信通知のメッセージフレームを受信したりなどするものである。メール着信通知端末10は、メール着信した旨やその内容をブラウザ画面上に表示などするものである。

【0013】次に、動作を説明する。メールセンタ1を構成するメールサーバ2がメール発信端末6から送信された電子メールを受信して宛先のメールボックスに格納し、メール通知管理ホスト4を構成するメール着信通知制御手段5が電子メールを受信したときに電子メールから抽出した情報をもとにメッセージフレームを作成し、メール着信通知送信装置3が受信した電子メールの宛先の電話番号および作成したメッセージフレームを網に送信し、網が宛先の電話番号のユーザ端末7の回線接続装置8にメッセージフレームの着信を通知し、回線接続装置8を構成するメール着信通知管理手段9がメッセージフレームを取り込み、当該回線接続装置8のランプを点滅して着信通知を行うと共に、メール着信通知端末10上にメッセージフレームの内容を表示するようにしている。

【0014】この際、電子メールからメール発信者および題名を少なくとも抽出してメッセージフレームに設定し、これを着信通知として送信するようにしている。また、電子メールから抽出したメール発信者、題名、メール容量、キーワードのいずれか1つ以上の予め登録された内容あるいは範囲に該当したあるいは該当しないときにメッセージフレームの着信通知を許可し、宛先の電話番号にメッセージフレームを送信して着信通知を行うようにしている。

【0015】また、ユーザ端末7側の回線接続装置8などにメッセージフレームの着信の通知を受けたことに対応して、電子メールが着信したことを表示およびメッセージフレームの内容を表示するようにしている。

【0016】従って、メールセンタ1に電子メールが着信したときに題名、メール容量、キーワードなどの条件に合致あるいは非合致したときに呼接続なしに安価に着信通知しユーザ端末7側で回線接続装置8などに点滅表示およびメール発信者、受信者アカウント、題名などを表示して通知することにより、これを見た利用者がメールセンタ1に接続して電子メールをダウンロードし、簡易かつ安価に電子メールの着信通知および必要最小限の情報の通知することが可能となる。

【0017】

【発明の実施の形態】次に、図2から図11を用いて本発明の実施の形態および動作を順次詳細に説明する。

【0018】図2は、本発明の登録フローチャートを示す。図2において、S1は、Webサーバに接続する。S2は、配信登録画面を表示する。これらS1、S2は、ユーザ端末7が既述した図1のメールセンタ1内の

図示外のWebサーバに接続し、後述する図3の配信登録画面をダウンロードしてディスプレイ上に表示する。

【0019】S3は、入力する。S4は、DB化してメールセンタ1内のメール通知管理ホスト4へ登録する。これらS2、S3、S4は、後述する図3の配信登録画面上でユーザ名およびパスワードを入力して本人確認の認証でOKとなった後、メール関連情報として必須項目でない選択項目を入力し、メールセンタ1にアップロードしてメール通知管理ホスト4に後述する図4のメールデータベースに示すように登録する。

【0020】

・メール関連情報（必須項目、選択不可でシステムが自動的に決定）：

・メール発信者：

・受信者アカウント：

・メールの題名：

・その他：

・メール関連情報（選択項目で利用者の選択により決定）：

・着信通知：YES/NO

・受信者アカウント：

・メール発信者単位に通知する/通知しない

・題名毎に通知する/通知しない

・メール容量毎に通知する/通知しない（通知するメール容量範囲を指定）

・指定したキーワードの有無により通知する/通知しない

・その他：

以上によって、利用者がメールセンタ1に電子メールの着信時にメール関連情報（選択項目）を指定して指定条件を満たしたときに着信通知を受けるように予め登録することが可能となる。

【0021】図3は、本発明の配信登録画面例を示す。これは、ユーザ端末7がメールセンタ1内の図示外のWebサーバに接続し、ユーザ名およびパスワードを入力して認証がOKとなったときに、メール関連情報を登録する画面例である。ここでは、メール関連情報として、

・着信通知：YES/NO

・電話番号（着信通知する電話番号）：

・秘匿性と発信者：

・その他：図2のS4で説明したメール関連情報（選択項目）の選択

を入力し、メールセンタ1内のメール通知管理ホスト4に登録する。これにより、以降にメールセンタ1に電子メールが着信したときに、メール関連情報（選択項目）で登録された条件を満たしたときあるいは満たさなかったときに後述する図7のメッセージフレームで着信通知を受けることが可能となる。

【0022】図4は、本発明のメールデータベース例を示す。これは、図2のS4で図1のメールセンタ1内の

メール通知管理ホスト4に登録したものであって、図示の下記の項目に登録したものである。

【0023】

- ・ユーザ名：
- ・メールアドレス：
- ・メール関連情報：
- ・課金情報：
- ・その他：

次に、図5のフローチャートに示す順序に従い、図1の構成の動作を詳細に説明する。

【0024】図5は、本発明の動作説明フローチャートを示す。図5において、S11は、メール発信者がメール発信端末6を操作して電子メールを発信する。

【0025】S12は、S11で送信された電子メールをメールセンタ1が受信する。S13は、宛先アドレスとメールデータベースのメールアドレスを照合する。これは、S12で受信した電子メールの宛先アドレスと、既述した図4のメールデータベースに登録されているメールアドレスとを照合する。S14は、一致するものがありか判別する。YESの場合には、メールデータベースに登録されていたので、S15に進む。NOの場合には、メールデータベースに登録されていないので、ここでは、着信通知サービスの提供する宛先ではないと判明したので、通常処理を行い、終了する。

【0026】S15は、S14のYESでメールデータベースに登録されている宛先アドレスと判明したので、着信通知ありか判別する。これは、メールデータベースのメール関連情報中の「着信通知」に「有」が登録されているか判別する。YESの場合には、S16に進む。NOの場合には、メールデータベースのメール関連情報中の「着信通知」に「無」が登録されていたので、通常処理を行い、終了する。

【0027】S16は、モードに該当するか判別する。これは、後述する図8のいずれのモード（メール発信者拒否、題名選択、メール容量、キーワードのモード）に該当するか判別する。YESの場合には、これらモードに該当して着信通知の有と判明したので、通常処理を行い、終了する。NOの場合には、これらのモードに該当しなく着信通知の有と判明したので、S17に進む。

【0028】S17は、メールから情報を取り出す。S18は、メールボックスに電子メールを格納する。S19は、メッセージフレームを作成する。これは、後述する図7に示すように、S17で電子メールから取り出した、

- ・メール発信者：
- ・受信者アカウント：
- ・題目：
- ・日時（電子メール受信日時）：
- ・本文（固定フォーマットの容量が許すだけ本文の先頭から設定）

を固定フォーマットのメッセージフレーム（例えば128バイト）に設定して作成する。

【0029】S20は、電話番号とメッセージフレームを網に向けて送信する。S21は、S20で受信した網が着呼した旨およびメッセージフレームを電話番号のユーザ端末7に送信する。

【0030】S22は、ユーザ端末7がS21で網が送信した着呼およびメッセージフレームを受信する。S23は、メッセージフレームの着呼か判別する。YESの場合には、S24で切断し、S25に進む。一方、NOの場合には、通常処理（例えば回線接続）し、終了する。

【0031】S25は、S24で切断したので、メール着信通知ランプを点滅し、メール着信通知があった旨を利用者に知らせる。S26は、表示する。これは、S22で受信したメッセージフレームの内容を液晶パネル上あるいは端末のブラウザ画面上に、例えば図7のメッセージフレームの内容を表示する。

【0032】S27は、利用者がS25のメール着信ランプの点滅あるいは着信したメッセージフレームの内容を確認する。YESの場合には、S28でリセットする。NOの場合には、S27を繰り返し、待機する。

【0033】S29は、メッセージフレームを表示した内容中から希望する電子メールを1つあるいは複数選択する。S30は、メールサーバ2に接続する。

【0034】S31は、メール内容をダウンロードして表示する。また、S32は、S24でユーザ端末7が回線切断したことに対応して、網が発信元の回線を切断する。

【0035】S33は、メールセンタ1が正常受信か判別する。YESの場合には、S34でメッセージフレームを消去（尚、S20でメッセージフレームを送信時に消去してもよい）し、終了する。NOの場合には、S35でエラー記録し、終了する。

【0036】以上によって、メールセンタ1が電子メールを受信すると、電子メール中からメール関連情報（宛先アドレス、受信者アカウント、題目、日時、本文（容量が足りるだけ））を取り出し、図4のメールデータベースに登録されているときに着信の希望有と判別し、メッセージフレームに設定して電話番号と一緒に網に送信し、網が着信通知およびメッセージフレームを宛先の電話番号のユーザ端末7に送信し、宛先のユーザ端末7が着信通知およびメッセージフレームを受信して切断する。そして、着信通知ランプを点滅して電子メールの着信があった旨を知らせると共にメッセージフレームの内容を液晶パネルやブラウザ画面上に表示して知らせる。この画面上から着信通知のあった電子メールを選択してメールサーバに接続してダウンロードして読むことが可能となる。これにより、電話番号と同時にメッセージフレームを網に送信し、受信側で着信通知とメッセージフ

レーンのみを受信して即座に切断し、例えばISDN網の場合には、1回で0.4円と通常の最低料金の1回10円と比して極めて低料金で着信通知およびその概略の内容を通知することが可能となる。

チャネル種別	チャネル数
B	2
D (UUIあり) 1	
(UUIなし)	

ここで、DチャネルのUUIありを使用し、上述した図5のフローチャートに従い、1回の着信通知およびメッセージフレーム(128バイト)で0.4円と極めて低額料金で済む。

【0038】図7は、本発明のメッセージフレーム例を示す。これは、既述した図2のS4でメール通知管理ホスト4に登録する内容であって、図示の下記の項目に登録したものである。

【0039】

- ・メッセージ種別：着信通知
- ・メール発信者：
- ・受信者アカウント：
- ・題目：
- ・日時：
- ・本文（容量の許す範囲について電子メールの先頭から登録）

図8は、本発明のモード動作フローチャートを示す。これは、既述した図5のS16のモードに該当するかの詳細フローチャートである。

【0040】図8において、S41は、メール発信者拒否モードありか判別する。これは、既述した図4のメールデータベース中の宛先アドレス（メールアドレス）のエントリ中のメール関連情報中に、メール発信者拒否が有と登録されているか判別する。YESの場合には、S45で着信通知しないと決定し、S46で通常処理を行い、終了する。NOの場合には、メール発信者拒否が有と設定されていないと判明したので、S42に進む。

【0041】S42は、題名選択モードありか判別する。これは、同様に既述した図4のメールデータベース中の宛先アドレス（メールアドレス）のエントリ中のメール関連情報中に、題名選択が有で登録されている題名と一致（一部一致も含む）するか判別する。YESの場合には、S45で着信通知しないと決定し、S46で通常処理を行い、終了する。NOの場合には、題名選択が有と設定されていないと判明したので、S43に進む。

【0042】S43は、メール容量モードありか判別する。これは、同様に既述した図4のメールデータベース中の宛先アドレス（メールアドレス）のエントリ中のメール関連情報中に、メール容量が有で登録されているメール容量範囲外か判別する。YESの場合には、S45で着信通知しないと決定し、S46で通常処理を行い、終了する。NOの場合には、メール容量が有と設定され

【0037】図6は、ISDN網の特性例を示す。ISDN網では、一般家庭などで使用するもの（ISDN64）は、図示の下記のようにになっている。

課金体系
最低料金10円
0.4円
0円（鳴動のみ）

ていないと判明したので、S44に進む。

【0043】S44は、キーワードモードありか判別する。これは、同様に既述した図4のメールデータベース中の宛先アドレス（メールアドレス）のエントリ中のメール関連情報中に、キーワードが有で登録されているキーワードに一致（一部一致も含む）か判別する。YESの場合には、S45で着信通知しないと決定し、S46で通常処理を行い、終了する。NOの場合には、キーワードが有と設定されていないと判明したので、終了する。

【0044】以上によって、受信した電子メールから取り出した情報について、図4のメールデータベースのメール関連情報中に着信通知しないと設定されているモード（メール発信者、題名、メール容量、キーワード）の場合には、着信通知を許可しないことにより、希望しない電子メールについて着信通知をしないようにすることが可能となる。

【0045】図9は、本発明の着信表示例（その1）を示す。これらは、既述した図5のS25でメール着信通知ランプの点滅表示の具体的な着信表示例である。図9の(a)は、ルータAの場合を示す。この場合には、図示のパネル上のチェックランプが緑色に点滅し、利用者に電子メールが着信した旨を知らせる。

【0046】図9の(b)は、ルータBの場合を示す。これらの場合には、図示のパネル上のチェックランプが緑色に点滅し、利用者に電子メールが着信した旨を知らせる。

【0047】図9の(c)は、ターミナルアダプタの場合を示す。この場合には、図示のパネル上のTESTランプが図示のように、緑→消灯→橙→消灯→緑の点滅を繰り返す、利用者に電子メールが着信した旨を知らせる。

【0048】図10は、本発明の情報抽出説明図を示す。図示はメールセンタ1が受信した電子メールのヘッダ部分の情報例であって、このうちから既述した図5のS17では、左端に矢印を付与した行から既述した図7のメッセージフレームに設定する情報を取り出す（尚、本文は別である）。

【0049】

- ・発信者：
- ・宛先：受信者アカウントは図中の“ihsah”の部分である。

・ 題名 :

・ 日時 :

図11は、本発明の着信表示例(その2)を示す。これは、既述した図5のS25でメール着信通知ランプの点滅表示の具体的な着信表示例である。

【0050】図11の(a)は、ターミナルアダプタの場合を示す。この場合には、図示のパネル上のMAILランプがメール着信時に橙色に点滅し、利用者に電子メールが着信した旨を知らせる。

【0051】図11の(b)は、SW/LED記入文字例を示す。これは、図11の(a)のパネル上の記入文字とFUNCTION(機能)の関連を示したものである。

【0052】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、メールセンタ1に電子メールが着信したときに題名、メール容量、キーワードなどの条件に合致あるいは非合致したときに呼接続なしに安価に着信通知しユーザ端末7側で回線接続装置8などに点滅表示およびメール発信者、受信者アカウント、題名などを表示して通知する構成を採用しているため、着信表示によって利用者が希望する電子メールが着信したことをリアルタイムかつ安価に知ることができ、しかも、この着信通知で知らされたメール関連情報を見て必要な電子メールのみについてメールサーバに回線接続してダウンロードして読むことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のシステム構成図である。

【図2】本発明の登録フローチャートである。

【図3】本発明の配信登録画面例である。

【図4】本発明のメールデータベース例である。

【図5】本発明の動作説明フローチャートである。

【図6】ISDN網の特性例である。

【図7】本発明のメッセージフレーム例である。

【図8】本発明のモード動作フローチャートである。

【図9】本発明の着信表示例(その1)である。

【図10】本発明の情報抽出説明図である。

【図11】本発明の着信表示例(その2)である。

【符号の説明】

1:メールセンタ

2:メールサーバ

3:メール着信通知送信装置

4:メール通知管理ホスト

5:メール着信通知制御手段

6:メール発信端末

7:ユーザ端末

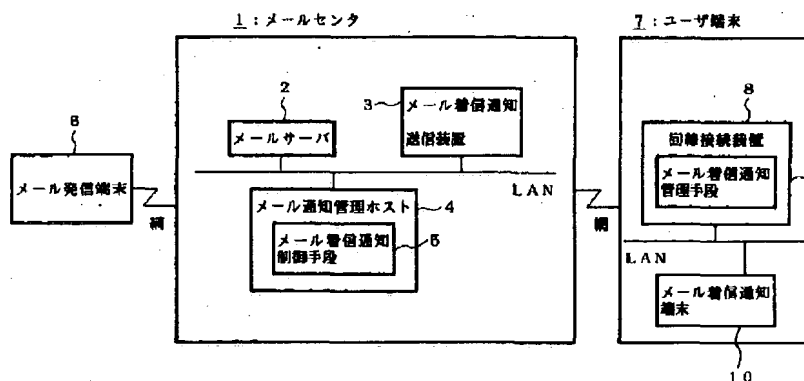
8:回線接続装置

9:メール着信通知管理手段

10:メール着信通知端末

【図1】

本発明のシステム構成図



【図3】

本発明の配信登録画面例

・ ユーザ名	: AAA
・ パスワード	: XX
・ メール関連情報	
・ 着信通知	: yes/no
・ 電話番号	: XX
・ 秘密性と発信者	
・ その他	

【図6】

ISDN網の特性例

チャネル種別	チャネル数	課金体系	
B	2	最低料金10円	
D	1	0.4円	
		0円(補助のみ)	

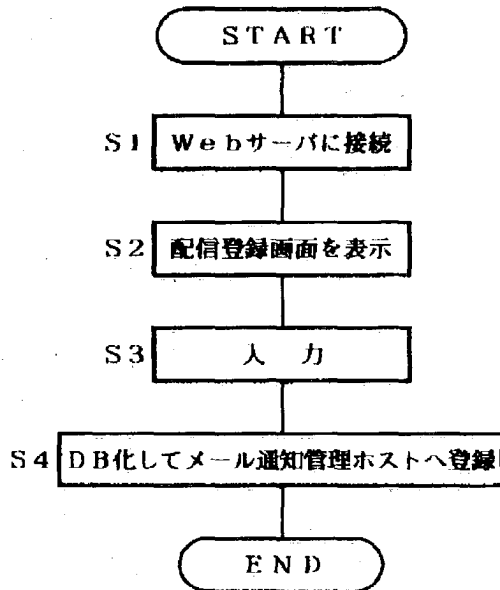
【図4】

本発明のメールデータベース例

ユーザ名	メールアドレス	メール関連情報	課金情報	その他
AAA	XXX			

【図2】

本発明の登録フローチャート



【図10】

本発明の情報抽出説明図

発信者: *****@*****@*****.co.jp
 宛先: hashimoto.hakoto<hashimoto@*****.co.jp>
 題名: Re: 至急! 設置外漏
 日時: 1998年1月26日 13:16:45

【図7】

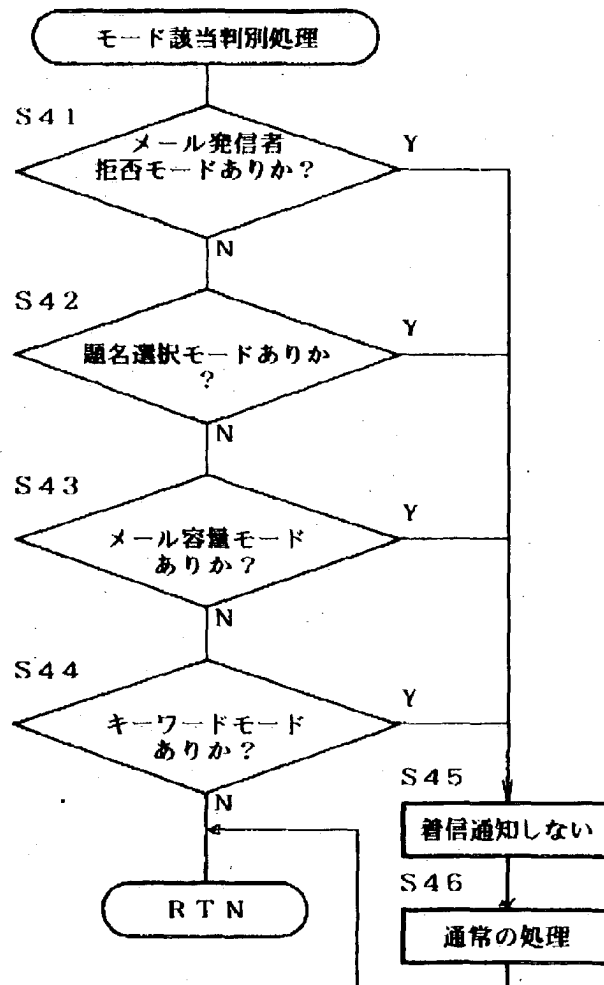
本発明のメッセージフレーム例

メッセージ種別	メール発信者	受信者アカウント	題目	日時	本文
着信通知					

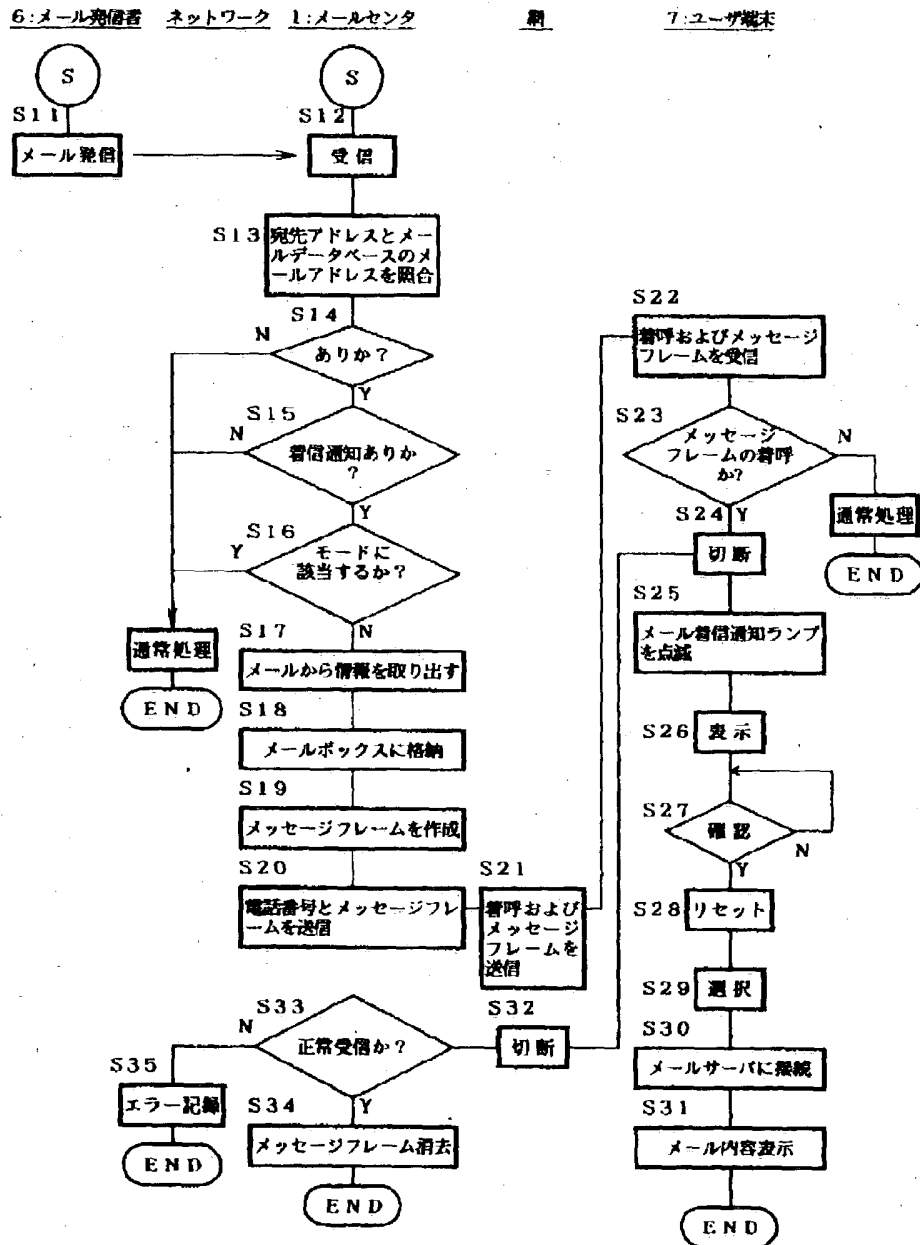
* 本文は容量の許す範囲内

【図8】

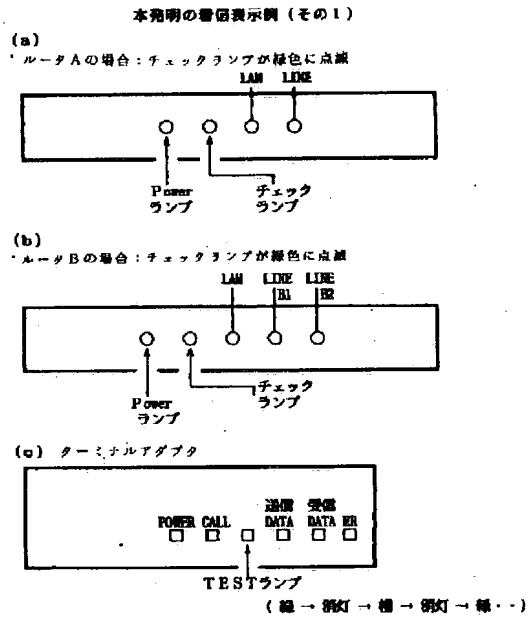
本発明のモード動作フローチャート



本発明の動作説明フローチャート



【図9】



【図11】

